

Комарова Оксана Михайловна

канд. экон. наук, доцент

ГОУ ВО МО «Государственный

гуманитарно-технологический университет»

г. Орехово-Зуево, Московская область

DOI 10.31483/r-150394

ОСОБЕННОСТИ СОВРЕМЕННОГО ЭТАПА РАЗВИТИЯ ЦИФРОВОГО ОБРАЗОВАНИЯ

***Аннотация:** автор статьи рассуждает о ключевых мировых тенденциях развития цифрового образования, приходящихся на 2025 год и сформулированного на основе изученных статистических данных и анализе научных публикаций современных российских и зарубежных ученых. В статье рассматривается вопрос динамических изменений в системе образования и качественно новых аспектов формирования современных компетенций, таких как персонализация обучения, интеграция искусственного интеллекта, гибридные форматы обучения, иммерсивные технологии в обучении, киберучения по информационной безопасности и нормативно-правовое регулирование интеграции цифровых технологий в образовательный процесс. Результаты исследования показали значительный рост рынка цифрового образования, усиление роли ИИ, неравномерное развитие цифровых навыков и необходимость решения проблем неритмичной интернетизации (т. е. цифрового неравенства).*

***Ключевые слова:** цифровое образование, иммерсивные технологии, кибербезопасность, персонализация обучения, верификация академических результатов.*

О цифровизации экономики, систем управления и социальной сферы сегодня написано множество научных трудов и научно-исследовательских работ. Однако изучение глубины, особенностей, проблем и перспектив данного процесса не перестают быть актуальными. Это объясняется несколькими причинами, одной из которых является скорость внедрения цифровых технологий (например, ИИ, VR/AR, MR/XR, блокчейн, платформенные решения), которые ведут к

активной трансформации всех систем, методов и принципов организации бизнеса, производства, торговли, государственного управления, и даже обучения.

Второй причиной следует назвать растущие глобальные вызовы, которые в условиях цифровизации обостряют социально-цифровое неравенство и алгоритмическую дискриминацию, ценностные конфликты в области робоэтики и искусственного интеллекта, технологическую и политическую фрагментацию, трансформацию рынка труда и проблемы конфиденциальности, а также отсутствие чувства кибербезопасности и формирование чувства гиперподключенности.

Третьей причиной, на наш взгляд, выступает социальная значимость данной темы. Ведь понимание рисков и возможностей (перспектив) цифровой трансформации помогает людям легче приспособиться к данному процессу, выстроить стратегию собственного движения и личностного роста. Также более четко понимать предпринимаемые государственной властью шаги и меры по адаптации к международным трендам при сохранении национальной специфики и идентичности (т. е. независимости).

Для преодоления перечисленных глобальных вызовов требуется осуществление целого комплекса взаимосвязанных мер, на наш взгляд, включающих следующее.

1. Этическое регулирование технологий. Для этого необходимо установить четкие границы цифрового слежения, создать международные правовые нормы и принципы ограничения возможности злоупотреблений данными и алгоритмами.

2. Повышение цифровой грамотности населения. Для этого необходимо масштабное инвестирование в объекты образования, создание образовательных программ, отвечающих современному запросу цифровой экономики, платформ для обмена исследовательскими данными и инструментов управления цифровыми компетенциями у населения.

3. Создание инклюзивной цифровой инфраструктуры. Для этого необходимо развивать инклюзивную культуру в цифровом пространстве, масштабировать применение адаптивных технологий и мультимодальные форматы представления информации, а также формировать доступный контент и равный до-

ступ к технологиям и обучающим программам, предотвращая тем самым рост цифрового неравенства.

4. Усиление международного и межсекторального сотрудничества. Для этого необходимо организовать работу и развитие международных институциональных платформ и инициатив для выработки общих стандартов и стратегии цифровизации (например, при ШОС, АСЕАН, ЕАЭС, БРИКС). Создавать целевые рабочие группы для координации экспорта цифровых решений и формирования новых рынков ИКТ с развивающимися странами. Также необходимо более активно использовать государственно-частное и социальное партнерство, для реализации инфраструктурных проектов и социально ориентированных решений. Кроме этого, следует для масштабирования цифровых продуктов привлекать такие формы партнерства, как корпоративные акселераторы, венчурные студии, технологические и инновационные экосистемы, а также гибкие организационные модели.

5. Сохранение человеко-ориентированного подхода в процессе гармонизации законодательства и регуляторных механизмов в области цифровой экономики и межсекторального взаимодействия.

Реализация предложенных мер при этом требует не только усиления многоканального взаимодействия, но и синергию институциональной гибкости, правовой гармонизации и образовательной поддержки.

Образовательная поддержка здесь является ключевым элементом развития бизнеса, государства и населения, так как для бизнеса она обеспечивает подготовку конкурентоспособных кадров и разработку актуальных инноваций. Для государства – способствует построению более эффективной системы управления и развития человеческим капиталом. Для населения – повышает персонализацию и непрерывность образования, а также доступность знаний и их синтез, преобразуя в менеджмент знаний.

К текущему этапу социально-экономического развития российская образовательная система пережила сложный путь своей трансформации в систему цифрового образования. Данного рода трансформация, проходившая под давлением

технологического прогресса, новых потребностей рынка труда и действия карантинных ограничений, «обнулила» исключительную ценность старых подходов, технологий и методик организации и обеспечения процесса обучения.

Сегодня образовательный процесс и в целом образовательная система, согласно утверждению Н.А. Шобонова, М.Н. Булаева, С.А. Зиновьева, «приобретает новые высокотехнологичные оттенки», т. е. предусматривает использование программ искусственного интеллекта, платформенных решений, специализированных приложений и контента, сенсорики, сквозных и блокчейн-технологий, квантовых вычислений, а также различного цифрового инструментария. Поэтапное внедрение цифровых технологий и инструментов позволило автоматизировать реализацию рутинных задач, персонализировать задания для учащихся и контроль за их выполнением, создать уникальные учебные материалы и адаптивные задания, спрогнозировать траекторию обучения и образовательные маршруты и т. п.

Однако, несмотря на продолжающееся цифровое развитие системы образования, уже сегодня мы можем выделить следующие особенности данного процесса.

1. Внедрение цифровых технологий в деятельность образовательных учреждений осуществляется строго в соответствии с утвержденной Правительством РФ Стратегией цифровой трансформации науки и высшего образования до 2030 года [6].

2. Развитие инфраструктурной цифровизации образования (т. е. развитие ЦОС) осуществлялось в соответствии с целями таких национальных проектов, как «Цифровая образовательная среда» (в составе нацпроекта «Образование») и «Экономика данных и цифровая трансформация государства» (пришедшего на смену проекту «Цифровая экономика»), а также национальной программы «Цифровая экономика РФ».

3. Цели и приоритеты развития цифрового образования, включая подготовку кадров для информационного общества и развитие электронных образовательных ресурсов, определяются распоряжением Правительства Российской Федерации от 5 июля 2025 года №1805-р «О стратегическом направлении в об-

ласти цифровой трансформации отрасли науки и высшего образования до 2030 г.», а также приказом Минпросвещения России от 02.12.2019 №649 «Об утверждении Целевой модели цифровой образовательной среды».

4. Согласно данным Минпросвещения России, Росстата и большинства аналитических агентств (таких как НАФИ, Аналитического центра Российской академии образования (РАО), Центра статистики и мониторинга образования при ВШЭ, Центра аналитических исследований и моделирования в образовании при ГАОУ ВО МГПУ, Аналитический центр Министерства просвещения Российской Федерации, PwG, BCG), в России технологическая структура цифрового образования к 2025 году сформирована только на половину. В частности, согласно данным Института статистических исследований и экономики знаний НИУ ВШЭ, в России для удобства использования цифровых учебных материалов к 7 июля 2025 года 51% российских школ оснащены компьютерной техникой, высокоскоростным интернетом, локальными сетями и облачными хранилищами.

5. Согласно отчетным данным за 2024 год Департамента цифровой трансформации и больших данных Минпросвещения России, к 1 мая 2024 года порядка 25,2%, образовательных организаций РФ перешли на пользование цифровыми образовательными платформами, такими как Дневник.ру, «Российская электронная школа», «Сферум», «Открытое образование», «Фоксфорд», а к началу мая 2025 года доля таких учреждений уже составила 42%. При этом к концу 2024 года порядка 83% школ в 80 регионах России подключились к государственной информационной системе «Моя школа» и к другим электронным ресурсам и цифровым инструментам, позволяющим организовать гибридное образование и смешанное обучение. В частности, порядка 30% российских школ внедрили программы для создания заметок (OneNote, Obsidian), программы визуализации данных (Canva, MindMeister) и т. п., которые способствуют организованному взаимодействию между учителями и учащимися.

6. В России с 2024 года запущена в действие единая система электронного портфолио, позволяющая фиксировать достижения учеников, учитывать участие

в олимпиадах и результаты тестирований и экзаменов (ГИА/ЕГЭ), что упрощает отслеживание прогресса и формирование будущих карьерных траекторий.

7. Также с 2024 года запущен процесс внедрения иммерсивных технологий (XR) и метавселенных в сектор образования. Эти технологии направлены на обеспечение глубокого погружения в учебные материалы. Уже сегодня, по данным Росстата, около 40% высших учебных заведений внедрились XR как минимум для нескольких проектов, а 12% используют XR в нескольких подразделениях. В апробации иммерсивных технологий в школьном образовании, проводимой Центром НТИ VR/AR Дальневосточного федерального университета, сегодня участвуют более 1000 школ из 51 региона России.

8. Наблюдается активная интеграция искусственного интеллекта и адаптивных технологий в деятельность образовательных организаций России. Так, по данным аналитического агентства «PwG», более 86% российских образовательных учреждений уже используют генеративный ИИ, а это самый высокий показатель относительно других отраслей национальной экономики. Наиболее распространёнными инструментами ИИ являются приложения, позволяющие: изучать и подбирать необходимый контент (порядка 44%), обобщать и обрабатывать (т. е. группировать и систематизировать) информацию (38%), создавать учебные планы и материалы (37%) [9, с. 289]. При этом, по мнению 60% преподавателей, использующих в своей работе ИИ-инструменты, это позволяет повысить успеваемость 44% учащихся и сэкономить около 54% времени при подготовке к следующему рабочему дню и решении иных повседневных задач. В целом, оборот российского рынка образовательных инструментов на основе ИИ в 2024 году составил 4,5 млрд рублей, что на 42% больше показателя прошедшего года. И, по прогнозам компании Smart Ranking, к концу 2025 года его объём может превысить 5,6 млрд рублей [2].

9. Имеет место устойчивый, динамический рост рынка онлайн-образования, в том числе профессионального. Согласно справке Минобрнауки РФ, за период 2019–2024 гг. объём российского рынка онлайн-образования показал десятикратное увеличение с 15 млрд. рублей в 2019 году до 145 млрд

рублей в 2024 году, при темпе роста 19% в год (например, по данным 2024 года). За этот же период увеличилось количество слушателей дистанционных программ профессионального образования (с 3,1 млн. человек в 20219 году до 8,1 млн человек в 2024 году) [1]. При темпе роста в 6% за последний 2024 год, что в натуральном показателе составило 2,8 млн человек. При этом сегмент дополнительного профессионального образования (ДПО) только за 2024 год вырос на 19,6% и достиг 52 млрд рублей. Основную долю указанного роста (20% рынка ДПО) составляет реализация программ ДПО по IT-направлениям.

10. Внедрены и активно реализуются новые методологии и технологии обучения (например, педагогика бесконфликтности и междисциплинарное обучение), которые позволяют развивать эмпатию, снизить конфликтность и агрессию в учебных процессах, преодолеть предметную разобщенность через интеграцию цифровых платформ, VR-симуляторов и диалоговых тренажеров на основе ИИ. Это способствует развитию системного мышления, интегративных и коммуникативных компетенций, отвечающих запросам цифровой экономики, а также комплексному решению прикладных задач [3, с. 16]. Ярким примером служит исследование, проведенное М.А. Худяковой и И.Н. Власовой в формате онлайн-опроса 110 российских вузов, представляющих все федеральные округа. Согласно ему 52,7% опрошенных вузов в 2025 году уже реализуют междисциплинарные программы бакалавриата и магистратуры, при этом 81 программа сфокусирована на интеграции естественных дисциплин, что демонстрирует структурный сдвиг в педагогическом дизайне [7]. В то же время, согласно исследованию, проведенному специалистами Uitimate Education и командой НИУ ВШЭ, 41% опрошенных в 2025 году российских педагогов-инноваторов и 32% студентов, обучающихся в НИУ ВШЭ, считают такой элемент иммерсивного обучения, как «педагогика бесконфликтности», актуальным и полезным трендом.

11. В процессе развития цифрового образования сформировалась значительная региональная и структурная асимметрия в уровне развития цифровых навыков, что подтверждают аналитические данные Росстата и исследований

Института статистических исследований и экономических знаний НИУ ВШЭ (далее – ИСИЭЗ НИУ ВШЭ). Так, в процессе анкетирования населения, проводимого в конце 2024 года специалистами ИСИЭЗ НИУ ВШЭ, было установлено, что из 90% россиян в возрасте 15 лет и старше, ежедневно пользующихся Интернетом, лишь 11% владеют базовыми цифровыми компетенциями. При этом в городской местности этот показатель вдвое выше, чем у жителей сельской местности (12% против 6%). В лидирующих регионах, таких как Новосибирская, Московская и Тюменская области, внедрение цифровых технологий (например, платформенных решений, генеративного ИИ, облачных вычислений, иммерсивных и блокчейн-технологий) способствует региональному экономическому росту и улучшению качества жизни населения. Тогда как в отстающих регионах, таких как Тюменская область, Краснодарский край, Ставрополье, уровень цифровой зрелости не превышает 28%. Причинами воспроизводства цифрового неравенства, в том числе и в образовательной среде, по мнению Н.Б. Костина и А.А. Чижова, являются «недостаточный уровень развитости материально-технической базы образовательных организаций, разный начальный уровень цифровых компетенций у обучающихся и их родителей, а также другие факторы», например, неритмичная интернетизация [4, с. 48].

Оценка характера выделенных нами особенностей современного этапа развития цифрового образования позволяет говорить о том, что в целом российская образовательная система демонстрирует значительные успехи в области ее цифровизации, сочетая государственные инициативы, технологические инновации, стратегическое партнерство с бизнесом и международное научное сотрудничество. «Тенденции в развитии образования связывают с конкретизацией и дополнением ранее сформированных идей», – согласно мнению участников исследовательской фокус-группы НИУ ВШЭ [5].

Сама же система цифрового образования сегодня влияет на формирование навыков XXI века (критического мышления, цифровой грамотности, межкультурной компетентности, способности мыслить инновационно и проектно) и выступает ключевым элементом образовательной политики России, так как циф-

ровые технологии в образовании меняют традиционные методы обучения и служат главным инструментом для расширения возможностей педагогов и обучающихся в формировании актуального и качественного знания. При этом их использование сформировало этическую дилемму относительно расширенного применения ИИ в оценке знаний и в создании персонализированной образовательной среды. Также наблюдается нарастающий риск дегуманизации образования при остром кризисе развития эмоционального интеллекта педагогов и кризисе мотивации учащихся.

Следовательно, для дальнейшего развития цифрового образования требуется: во-первых, совершенствование таких его компонентов (сегментов), как цифровая инфраструктура, образовательный контент, система подготовки кадров и нормативно-правовая база; во-вторых, для достижения положительного эффекта от указанной синергии необходимо сочетание top-down инициатив (на уровне международных организаций и государства) и bottom-up подходов (на уровне стартапов, НКО, местного бизнеса, самозанятых), не забывая при этом о важности соблюдения баланса между технологическими инновациями и сохранением гуманистических ценностей образования.

Список литературы

1. Варламова В. Тренды онлайн-образования. Стоит ли открывать онлайн-школу в 2025 / В. Варламова, И. Бодяк // СберБизнес Live [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://clk.li/CBLC> (дата обращения: 22.09.2025).

2. Вершинина М. Рынок образования в сфере ИИ в РФ может вырасти до 5,6 млрд рублей к концу 2025 / М. Вершинина // БКС Экспресс [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://clk.li/IEPk> (дата обращения: 22.09.2025).

3. Гайпанов Д.А. Междисциплинарный подход к подготовке научных кадров в условиях цифровой экономики / Д.А. Гайпанов, А.Ю. Климентьева // Фундаментальные исследования. – 2020. – №1. – С. 15–19. DOI 10.17513/fr.42667. EDN FNMUYT

4. Костин Н.Б. Цифровое неравенство при цифровизации образовательного процесса: социологический аспект / Н.Б. Костин, А.А. Чижов // Вестник Сургутского государственного педагогического университета. – 2023. – №1(82). – С. 48–58.

5. Мировые тренды образования в российском контексте – 2025 // Исследование Ultimate Education и НИУ ВШЭ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://clk.li/gxbG> (дата обращения: 22.09.2025).

6. Распоряжение Правительства Российской Федерации «О стратегическом направлении в области цифровой трансформации отрасли науки и высшего образования до 2030 г.» от 5 июля 2025 г. №1805-р [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://base.garant.ru/412294202/> (дата обращения: 22.09.2025).

7. Худякова М.А. Развитие междисциплинарных программ в высшем образовании России / М.А. Худякова, И.Н. Власова // Управление образованием: теория и практика. – 2024. – Т.14. №1–2 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://clk.li/YAwu> (дата обращения: 22.09.2025).

8. Современные тенденции развития цифровой образовательной среды / С. Чарыева, Д. Атаев, М. Какабаева [и др.] // IN SITU. – 2025. – №4. – С. 91–94.

9. Шобонов Н.А. Искусственный интеллект в образовании / Н.А. Шобонов, М.Н. Булаева, С.А. Зиновьева // Проблемы современного педагогического образования. – 2023. – №79(4). – С. 288–290. EDN IPRJAG